

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЦЕДУР КОМПЛЕКСНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В данной статье рассматриваются процедуры комплексного оценивания предпринимательских проектов. Определены цели и основные направления государственной политики в сфере малого и среднего предпринимательства. Разработана система критериев отбора предпринимательских проектов и детально проработанная процедура их выбора при принятии управленческих решений о выделении государственных средств на поддержку.

Ключевые слова: матричные процедуры комплексного оценивания, малое и среднее предпринимательство, государственная политика, инновационный проект.

«Государственная политика в области развития малого и среднего предпринимательства в РФ является частью государственной социально-экономической политики и представляет собой совокупность правовых, политических, экономических, социальных... и иных мер, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации... субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и направленных на обеспечение реализации целей и принципов, установленных № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» от 24.07.2007 г. в посл. ред. от 27.12.2009 г. № 365-ФЗ [1, с. 2]. Среди основных целей государственной политики в области развития малого и среднего предпринимательства в России указывают на необходимость обеспечения конкурентоспособности субъектов малого и среднего предпринимательства (СМСП). Для реализации данной цели, кроме всего прочего, предусмотрена поддержка СМСП в области инноваций и промышленного производства органами государственной власти и органами местного самоуправления. В Самарской области проводится конкурс по отбору юридических лиц, являющихся СМСП – действующими более одного года инновационными компаниями, фактически производящими инновационные товары, осуществляющими инновационные работы или оказывающими инновационные услуги, а также фактически осуществляющими затраты на технологические инновации, в целях предоставления из областного бюджета субсидий на возмещение затрат в связи с производством товаров (работ, услуг).

С целью реализации региональной политики в области развития малого и среднего предпринимательства на территории Самарской области действует областная целевая программа «Развитие малого и среднего предпринимательства в Самарской области» на 2009 – 2015 годы (далее – Программа). В Постановлении Прави-

* © Краскова Н.И., 2013

Краскова Наталья Ивановна (nkraskova@mail.ru), кафедра национальной и мировой экономики Самарского государственного технического университета, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

тельства Самарской области от 27.03.2009 № 184 об утверждении этой программы указано, что министерство экономического развития, инвестиций и торговли Самарской области должно разработать «критерии отбора лиц, имеющих право на получение предусмотренных Программой субсидий», в том числе и на поддержку инновационных проектов [2, с. 1].

Поддержку научно-технических и инновационных проектов отечественных предпринимателей необходимо проводить на конкурсной основе, так как далеко не всякий инновационный продукт может получить господдержку и может быть реализован в рамках малого производства. При этом должны выполняться следующие условия:

- 1) наличие на рынке потребителей;
- 2) в основе производства должны быть ноу-хау;
- 3) наличие малой себестоимости;
- 4) наличие значительной рыночной цены;
- 5) иметь малую ресурсную востребованность;
- 6) простота производства;
- 7) доступность в эксплуатации;
- 8) быть конечной продукцией [3, с. 201].

Под инновационным проектом будем понимать совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий. Для коммерциализации инновационных проектов с государственной поддержкой (например, в рамках технопарка) требуется четко обоснованная система критериев отбора предпринимательских проектов и детально проработанная процедура их выбора. При этом необходимо провести комплексную оценку, то есть оценить проект не по одному фиксированному критерию, а по совокупности частных подкритериев, которые составляют общий интегральный критерий.

Процедура последовательного перехода от оценок по частным критериям к оценкам по агрегированным критериям называется процедурой комплексного оценивания. В последние годы большую популярность получили матричные процедуры комплексного оценивания. При этом используется набор частных показателей, которые измеряются в дискретной шкале и сворачиваются попарно (дихотомическая бинарная процедура). Агрегированные значения находят через так называемые матрицы свертки [4, с. 39].

Процедуры комплексного оценивания позволяют эффективно обработать информацию, используемую при принятии управленческих решений. В данной статье предлагается использовать эти процедуры для отбора инновационных проектов отечественных предпринимателей, достойных государственной поддержки для их коммерциализации. На рис. 1 представлена схема качественного расчета инновационного проекта.

На входе схемы (см. рис. 1) существует множество инновационных проектов. Предлагаем следующий порядок процедуры качественного анализа инновационного проекта:

1. Каждый проект оценивается по интегральному показателю P^{int}_i .
2. Проект, который имеет частные оценки интегрального показателя $P_{3.g}$ и $P_{4.g}$ меньше или равные заданному фиксированному уровню и срок реализации больше заданного установленного срока, отклоняется. $P_{3.g}$ и $P_{4.g}$ — частные критерии третьего и четвертого уровней в бинарной критериальной структуре (q — порядковый номер критерия).

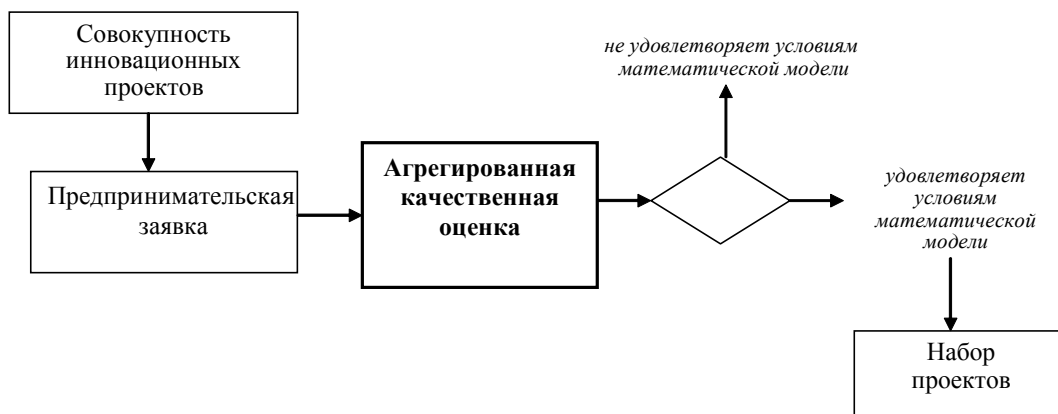


Рис. 1. Общая процедура качественного анализа и оценки инновационного проекта

При разработке процедуры качественной оценки проектов мы основывались на основных положениях теории комплексных механизмов оценивания проектов [5, с. 44] и учитывали сбалансированную систему показателей, предложенную учеными Гарвардской школы бизнеса под руководством Роберта Каплана. Применение бинарной критериальной структуры позволяет выявить уровень инновационного развития предприятия, в связи с чем критериальная структура должна учитывать принцип последовательной дихотомии.

Дихотомическое представление проявляется при осуществлении процедуры агрегирования. На каждом этапе происходит агрегирование лишь двух оценок, что позволяет в конечном счете комплексно оценить уровень инновационности предприятия по n критериям на основе последовательного решения задач с двумя критериями.

На каждом этапе оценки происходит сравнение не более двух критериев, полученные результаты сравнения включаются в таблицу (матрицу свертки), на основе которой можно выявить степень инновационности конкретного проекта и принять решение о предоставлении поддержки осуществляющему инновационную деятельность малому предприятию.

Агрегированным показателем выступает «уровень инновационного развития предприятия», который определяется «степенью соответствия инновационной продукции потребностям рынка» и «уровнем использования инновационных технологий», которые выявляются на основе частных критериев. Следовательно, показатель оценки на каждом последующем уровне критериальной структуры исходит из оценок более низкого уровня в соответствии с их позициями в логических матрицах свертки. Конкретный критерий бинарной структуры определяется по дискретной шкале, каждое значение которой нумеруется $1, 2, 3, \dots, N$. Емкость шкалы (число N) не ограничена, а число критериев зависит от особенностей как самого инновационного проекта, так и содержания показателя. Следует учитывать, что с увеличением размерности шкалы возрастает и сложность вычислений.

Так, если показатель уровня инновационного развития предприятия определяется через оценки по критериям нижнего уровня – «степень соответствия инновационной продукции потребностям рынка» и «уровень использования инновационных технологий», то матрица свертки будет иметь следующий вид: $A = \| a_{ij} \|$, где a_{ij} – оценка по критерию уровня инновационного развития предприятия при оценке i по критерию «степень соответствия инновационной продукции потребностям рынка» и j по критерию «уровень использования инновационных технологий» (см. рис. 2).



Рис. 2. Общий вид логической матрицы свертки

Аналогично должны быть представлены матрицы свертки для иных уровней бинарной структуры. Размерность матрицы и число ее попарно разных показателей зависят от соответствующих шкал. Отсюда вытекает зависимость:

$$P^{int}_i = f(P_1, P_2, P_3, \dots, P_n),$$

где P^{int}_i – агрегированная оценка по интегральному критерию «уровень инновационного развития предприятия», P_i – оценка по частным критериям более низкого уровня.

Формирование матриц свертки исходит из правил монотонности: агрегированная оценка, которая возникает при возрастании хотя бы одной агрегируемой оценки более низкого уровня, должна быть не меньше первоначальной. Таким образом, при движении из левого нижнего угла матрицы вверх или вправо оценки должны увеличиваться.

Нами рекомендуется использовать единую шкалу для всех критериев, которая представлена четырьмя возможными значениями оценок: плохо (1), удовлетворительно (2), хорошо (3), отлично (4).

Для математического описания агрегированной оценки инновационной активности предприятия по интегральному критерию, а именно – уровню инновационного развития и совершенствования предприятия нами рекомендуется следующая математическая модель:

$$\begin{cases} P^{int}(\bar{\varphi}) = P^{int}_1 \cdot \varphi_1 + P^{int}_2 \cdot \varphi_2 + \dots + P^{int}_N \cdot \varphi_N \rightarrow \max, \\ \varphi_n \in \{0,1\}, n \subseteq [1...N], \\ P^{int}_N = f(P^{n}_{1.1}, P^{n}_{1.2}, P^{n}_{n.q}, \dots, P^{n}_{4.6}), n \subseteq [1...N], \\ P^{n}_{3g} \geq f_3^{-1}(P^{int}_{fix}), n \subseteq [1...N], \\ P^{n}_{4g} \geq f_4^{-1}(P^{int}_{fix}), n \subseteq [1...N], \\ T_n \leq T_{fix}, n \subseteq [1...N], \end{cases}$$

где P^{int} – агрегированная оценка по интегральному критерию «уровень инновационного развития предприятия»; φ_n – весовой коэффициент, который принимает три значения 0; 0,5 и 1 (0 – поддержка возможна; 0,5 – возможна при дополнительном финансировании; 1 – поддержка невозможна); $P^{n}_{n.q}$ – частный критерий (n – уровень критерия в бинарной критериальной структуре, q – порядковый номер критерия); P^{int}_N – агрегированная оценка по интегральному критерию уровня развития предприятия, соответствующего проекту N -го предприятия; P^{int}_{fix} – заданная величина агрегированного показателя, как правило, его минимально допу-

стимый уровень; T_n – срок реализации проекта на N -м предприятии, который должен быть не больше заданного фиксированного срока T_{fix} .

Для анализа и оценки проектов с инновациями целесообразно установить максимально возможный срок реализации три года.

Критерии 3-го и 4-го уровней бинарной структуры и соответствующие им подкритерии являются базовыми. Расшифровка этих критериев и шкал представлена в таблице (составлена автором).

Таблица

Показатели оценки инновационных продуктов

№ критерия	Описание
0	Уровень инновационности продукта
1.1	Степень соответствия инновационного продукта потребностям рынка
1.2	Уровень использования инновационных технологий
2.1	Степень новизны продукта
2.2	Уровень разработки продукта
2.3	Уровень внедрения передовых производственных технологий
2.4	Уровень организации процесса изготовления инновационного продукта
3.1	Масштаб новизны продукта
3.2	Принадлежность продукта к вновь внедренной продукции
3.3	Уровень правовой защиты данной научно-технической разработки
3.4	Степень готовности продукта к производству
3.5	Степень новизны применяемой технологии
3.6	Восприимчивость к нововведениям
3.7	Профессионализм разработчиков
3.8	Уровень обеспеченности материально-техническими средствами
4.1	Степень собственного участия предприятия в разработке продукта
4.2	Наличие использованных передовых производственных технологий
4.3	Опыт работы в сфере создания продукта
4.4	Квалификация
4.5	Уровень обеспеченности оборотными средствами для изготовления продукта
4.6	Новизна оборудования

В качестве агрегированного показателя выступает «уровень инновационности продукта», который определяется «степенью соответствия инновационного продукта потребностям рынка» и «уровнем использования инновационных технологий», которые выявляются на основе частных критериев. В качестве частных показателей могут быть выбраны степень новизны продукта, применяемой технологии, принадлежность продукта к вновь внедренной технологии и другие.

Показатели могут определяться суммой баллов по отдельным подкритериям. По каждому подкритерию некоторых показателей выбирается только один балл и далее суммируется с баллами по другим подкритериям. Для других показателей выбирается один из подкритериев, наиболее подходящий реальной ситуации. Например, критерий 3-го уровня «Масштаб новизны продукции» можно описать следующими подкритериями: продукция может быть новой для предприятия; новой в отрасли; новой в стране; новой в мире. Если продукция является новой для предприятия или отрасли, то присуждаем 0,5 балла. Если является новой в стране, то 1 балл. Если продукция впервые производится в мире, то присваивается 2 балла. В итоге критерий «Масштаб новизны продукции» определяется суммой баллов по отдельным подкритериям и может принять максимальное значение 4 балла.

В данной статье были рассмотрены методические принципы оценки деятельности отечественных предпринимателей в сфере инновационных проектов с помощью матричных процедур комплексного оценивания. Анализ проблем позволил сделать следующие выводы: поддержку научно-технических и инновационных проектов отечественных предпринимателей необходимо проводить на конкурсной основе, так как далеко не всякий инновационный продукт может получить господдержку. Для коммерциализации инновационных проектов с государственной поддержкой (например, в рамках технопарка) требуются четко обоснованная система критериев отбора предпринимательских проектов и детально проработанная процедура их выбора. При этом необходимо провести комплексную оценку, то есть оценить проект не по одному фиксированному критерию, а по совокупности частных подкритериев, которые составляют общий интегральный критерий.

Процедура последовательного перехода от оценок по частным критериям к оценкам по агрегированным критериям называется процедурой комплексного оценивания. Процедуры комплексного оценивания позволяют эффективно обработать информацию, используемую при принятии управленческих решений. Рекомендуется использовать эти процедуры для отбора инновационных проектов отечественных предпринимателей, достойных государственной поддержки для их коммерциализации, и для отбора проектов интрапредпринимательских структур на крупных предприятиях.

Библиографический список

1. Федеральный закон № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 г. URL: <http://www.base.consultant.ru>.
2. Постановление Правительства Самарской области «Об утверждении Областной целевой программы «Развитие малого и среднего предпринимательства в Самарской области» на 2009–2015 годы» от 27.03.2009 г. № 184. URL: <http://economy.samregion.ru/activity/predprinim/programms/4856>.
3. Новиков Д.А., Суханов А.Л. Модели и механизмы управления научными проектами в вузах. М.: Институт управления образованием РАО, 2005. С. 80.
4. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. М., 1997. С. 188.

*N.I. Kraskova**

USE OF COMPLEX ESTIMATION PROCEDURES AT REALIZATION OF STATE POLICY IN THE SPHERE OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

In this article complex estimation procedures of enterprise projects are considered. Definite purposes and main directions of state policy in the sphere of small and medium enterprise are defined. The system of criteria of selection of enterprise projects and in details worked procedure of their choice at adoption of administrative decisions on allocation of public funds for support is developed.

Key words: matrix procedures of complex estimation, small and medium enterprise, state policy, innovation project.

* *Kraskova Natalia Ivanovna* (nkraskova@mail.ru), the Dept. of National and World Economy, Samara State Technical University, Samara, 443100, Russian Federation.